Aus der Universitätshautklinik in Freiburg i. Br.
Direktor: Prof. Dr. G. A. Rost.

Ueber die physiologische Pigmentierung der Mundschleimhaut.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
in der Zahnheilkunde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Albert-Ludwigs-Universität
zu Freiburg i. Br.

vorgelegt von

Erwin Aubele aus Markt Oberdorf
approb. Zahnarzt

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Freiburg i. Br.

Dekan: Professor Dr. Rehn
Referent: Professor Dr. Rost

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Buchdruckerei von Christian Gulde Tübingen Lange Gasse 64
Januar 1933.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet

Während früher die Pigmentflecken der Mundschleimhaut als eine spezielle Manifestation des Morbus Addisionii angesehen wurden, ja nicht selten das ausschlaggebende Moment in dessen Diagnose waren, erkannte man bald, dass sie im Verlaufe sehr verschiedener pathologischer Zustände auftreten können (Blei-, Arsenik-, Quecksilberintoxikation usw.). Aber diese klinische und pathologische Bedeutung der Pigmentierungen wird heute zum Teil noch viel zu sehr in den Vordergrund geschoben, denn man kann sie sogar häufig bei Personen beobachten, die überhaupt keine Anzeichen einer Krankheit aufweisen. Rouzaud nennt diese von jedem pathologischen Zustande unabhängige Pigmentierung „physiologische Pigmentierung". Sie scheint sich sehr häufig bei gewissen Rassen, selten bei anderen, zu finden. Ein Auftreten bei der weissen Rasse ist als ethnisches Stigma einer früheren Kreuzung angesehen worden.

Zunächst erscheint es mir aber doch erforderlich, etwas näher auf die Histologie und Mikrochemie des Pigmentes im allgemeinen etwas näher einzugehen.

Rost schreibt darüber folgendermassen:

„Das Pigment findet sich in Form von feinen Körnchen in verschiedener Lagerung in Epidermis und Cutis. Chemisch wird es als Melanin bezeichnet, die genaue Konstruktion ist allerdings nicht bekannt. Vermutlich handelt es sich um mehrere Arten durchweg hochmolekularer, schwer zerlegbarer, kolloidaler Substanzen, die vor allem Schwefel enthalten. Gefunden wird das Pigment in der Basalschicht der Epidermis, aber auch in den höheren Zellagen derselben, ferner in den oberen Schichten der Cutis, seltener in den tieferen Teilen. In den Basalzellen liegt es sehr charakteristisch als sogenannte distale Pigmentkappe über deren Kernen; in dem Maasse wie diese nun nach oben rücken, geht auch — wenigstens teilweise — das Pigment mit ihnen und wird schliesslich im Stratum corneum gefunden. Nebenher findet sich aber auch Pigment frei in den tieferen Interzellularspalten oder in den in diesen liegenden Langerhansschen Zellen. In der Cutis wird es nahezu aus-

schliesslich in den Zellen gefunden, die wahrscheinlich Wanderzellen sind und dem reticulo-endothelialen System (Ribbert, Aschoff, Goldmann) nahestehen. Es sind langgestreckte, spindelartige Zellen, die zuweilen ganz vollgestopft mit Pigmentkörnchen gefunden werden. Auffallenderweise sind diese Zellen fast nur bis zur Höhe des oberen horizontalen Gefässnetzes der Cutis anzutreffen, äusserst selten tiefer. Nach Masson, Pautrier und Lévy sind es epitheliale Elemente, welche netzförmig angeordnet eine Verbindung zwischen den Gefässendothelien und den Epidermiszellen, vielleicht durch Vermittlung der ihnen nahestehenden Langerhansschen Zellen herstellen. Wahrscheinlich sind sie identisch mit den Histiozyten Aschoff's. Heiss umstritten war, und ist zum Teil noch die Frage nach den Bildungsstätten des Pigments. Sicher scheint jetzt, dass die Basalzellen hierzu befähigt sind; ob dagegen die erwähnten Zellen der Cutis diese Eigenschaft besitzen, ist noch strittig. Dass gewisse, ebenfalls als Bindegewebsabkömmling zu betrachtende Zellen mit Pigmentgehalt diese Fähigkeit haben, wird zwar nicht geleugnet. — Diese Zellen sind zweifellos fix, während die sonst in oberen Cutislagen anzutreffenden pigmentführenden Zellen die Merkmale von Wanderzellen an sich tragen. Lange Zeit war man der Ansicht, dass die Pigmentbildung in diesen Zellen vor sich gehe und dass sie das Pigment an die Zellen der Epidermis abgeben, später aber neigte man der Ansicht zu, dass die Zellen das in der Epidermis gebildete Pigment aus den Interzellularspalten oder von den Langerhans'schen Zellen aufnehmen und nach den die Hauptgefässe begleitenden Lymphgefässe tansportierten. Gestützt wird diese Anschauung durch die oben erwähnte, eigenartige Lagerung dieser Zellen, sowie durch den Umstand, dass man in den regionären Lymphdrüsen Pigment nachweisen konnte.

Wir hätten also als Bildungsstätte des Pigmentes anzunehmen die Basalzellen, die darum als Melanoblasten bezeichnet werden und einen zweifachen Abtransport desselben: einmal distal, mit den höher rückenden Epidermiszellen und ferner proximal, durch Abgabe an die Wanderzellen, die darum auch Chromatophoren genannt werden.

Zu untersuchen wäre nun noch die Frage, auf welche Weise das Pigment gebildet wird. Hier führen vielleicht die Untersuchun- B. Bloch's weiter, welcher nachweisen konnte, dass eine, durch

Behandlung mit Dioxyphenylalanin (Dopa) in den Zellen nachweisbare Oxydase die Bildung des Melanins als spezifische Funktion ausübe. Er nimmt an, dass die Pigmentvorstufen im Blute kreisen, welche dann von den Zellen elektiv aus diesen aufgenommen werden, und weist besonders auf die nahe chemische Verwandtschaft des Adrenalins mit dem Dopa hin."

Über die Histologie speziell der Pigmentation der Mundschleimhaut wurden von verschiedenen Autoren Untersuchungen angestellt, so von Dufour und Alardo, Montpellier, Strempel und Armuzzi, Ramel und Horniček u. a.

Die beiden ersten machten sehr geringe Angaben. Sie fanden in Epithelzellen und Phagozyten eingeschlossene Pigmentkörner. Montpellier untersuchte einige exzitierte Pigmentflecken vom Zahnfleisch eines Algeriers. Bei schwacher Vergrösserung schien das Pigment fast ausschliesslich in den tieferen Schichten des Epithels zu liegen. Die Mukosa schien davon verschont zu sein. Bei starker Vergrösserung fand Montpellier, dass das Epithel ausser der Pigmentierung keinen Befund bot. Das Pigment fand er in den tiefsten Schichten des Rete Malpighi, besonders aber in der Keimschicht. Die Zellen waren dabei mit einem bräunlich-schwarzen Pigment beladen. Teils fand er es an der Peripherie der Zellen, in Form eines Kranzes oder Ringes, der den regelmässig verschonten Kern, mehr oder weniger vollkommen umgab. Teils war es so, dass die Zelle den Anschein eines schwärzlich-bräunl. Blockes hatte, in dem er den Kern kaum unterscheiden konnte. Aber nicht nur hier fand er diese ausserordentlich starke Pigmentierung; er beobachtete sie auch an der Spitze der interpapillären epithelialen Zapfen, insbesondere in der Basalschicht. (Also derselbe Befund, den Rost über das Pigment der äusseren Haut angibt.)

Je näher nun Montpellier den epithelialen Zonen rückte, die die Papillenspitzen bedecken, destomehr nahm das Pigment ab, sodass an diesen Stellen die Zellen der Keimschicht wenig oder gar nicht damit beladen erschienen. Die Malpighischen Zellen der interpapillären Zapfen enthielten reichlich Pigment, und zwar umsomehr, je näher sie der Basalschicht lagen. Er fand auch in den zahlreichen, mehr oberflächlichen Epithelien und sogar noch in den Zellschichten, die sich im Zustande der Desquamation befanden — allerdings mehr und mehr abnehmend — Pigment in Form sehr

feiner unregelmässiger Körnchen. Die epithelialen Pigmentkörnchen waren nicht exklusiv interzellulär. Auch zwischen den Zellen fanden sich mehr oder minder zusammenhängende Züge, die manchmal das Aussehen von langen, körnigen, unregelmässig gewundenen Bändern oder Mikrokokkenzügen boten. In der tunica propria mucosae fanden sich einige Chromatophoren und einige isolierte zerstreute Pigmentkörnchen. Je nach der Schnittrichtung gaben diese Chromatophoren (polymorphe, ramifizierte Zellen) verschiedene Bilder. Aber auch in einigen leukocytären Elementen von polynucleärem Typ fand sich das Pigment. Sie fanden sich fast einzig an den Papillenspitzen, der am wenigsten pigmentierten epithelialen Zone gegenüber. Fast vollkommen davon frei waren die papillären und subpapillären Schichten, welche den interpapillären Epithelzapfen entsprechen. Einige schlecht definierbare, deformierte Chromatophoren sassen nur hin und wieder an diesen und in den tieferen Schichten der tunica propria. Zwischen die Zellen der Keimschicht sah Montpellier Melanoblasten Fortsätze aussenden. Einige waren mit dem grössten Teil dazwischen eingelagert, ein paar andere waren verloren im Rete Malpighi. In der Dermis war keine zelluläre Reaktion.

Bei mikroskopischer Betrachtung zeigten sich die Pigmentkörnchen als kleine, regelmässige runde Granula mit einem Durchmesser von 0,001 mm. Einige grössere dunkle Körnchen von 0,002—0,005 mm Durchmesser fand er im Epithel oder in der tunica propria. In den oberen epithelialen Zonen war nur noch wenig Pigment in Form sehr feiner Körnchen vorhanden. Montpellier schloss aus seinen Befunden, dass das Pigment epithelialer Genese sei.

Die Bildung des Pigments vollzieht sich nach Horniček im Prinzip wie in der äusseren Haut, also in den Basalzellen entweder von gewöhnlicher Form (Pigment in Kernkappen) oder in den Dentritenzellen. Das echte Melanin gibt wohl die Silber- aber keine Eisenreaktion. Hämosiderinablagerung soll die Bildung von melanotischen Dendritenzellen anregen.

Misch schreibt darüber: „Die Pigmentbildung geht in eigentümlichen Zellen vor sich, die weder mit Bindegewebszellen, noch mit Epidermiszellen identisch sind, den Melanoblasten."

Das Hämoglobin des Blutes soll unter gewissen Bedingungen von den Melanoblasten in Melanin umgewandelt werden. „Andere Forscher behaupten, dass die Pigmentbildung auch ohne Anwesen-

heit von Melanoblasten vor sich gehen kann, sowohl autogen aus den Epithelzellen der Epidermis als auch aus den Zellen der Cutis, wenn ein besonderer Reiz eintritt. Auch die Tatsache der Entstehung aus dem Hämoglobin wird bestritten und der Ursprung in die Kernsubstanz der Zellen verlegt. Andere wieder lassen die innere Sekretion, besonders die Nebennieren, eine Rolle spielen."

Ramel stellte fest, daß die Melanodermie der Wangenschleimhaut wie die der äusseren Haut auf der Wirkung eines Fermentes, (der Oxydase) beruht, welches sich bei genauer Untersuchung als Dioxyphenylalanin erwies. Strempel und Armuzzi teilen im Anschluss an die Beschreibung von drei Fällen ihre histologischen Untersuchungsergebnisse davon mit.

Im ersten Falle handelt es sich um einen 51jährigen Reisenden, der die Klinik wegen Sykosis simplex aufsuchte. An Lippen- und Wangenschleimhaut, sowie am harten und weichen Gaumen fanden sich zerstreute Linsen- bis Erbsgrosse, schwarzgraue bis tiefschwarze Pigmentflecke, die scharf gegen die Umgebung abgesetzt waren. Der harte Gaumen war da von der Pigmentation ausgenommen, wo ihm eine Prothese auflag. Gegen den weichen Gaumen zu waren die Flecken schwächer. Makroskopisch war die Schleimhaut unverändert. Von der Pigmentierung hat der Patient, der sehr viel rauchte, angeblich nie etwas bemerkt. Auch der Zahnarzt, bei dem er bis vor einem halben Jahr in Behandlung war, soll nichts davon erwähnt haben. Die klinische Untersuchung ergab keine ursächliche Erkrankung. Auch ein, während des Krankenhausaufenthaltes entstandener Ikterus liess sich nicht damit in Zusammenhang bringen.

Der zweite Fall betraf einen 45jährigen Mann, der wegen Sykosis simplex und Purpura rheumatica in die Klinik eingeliefert wurde. Die Wangenschleimhaut war links gegenüber der Zahnschlusslinie leukoplakisch verändert. Vom letzten Molaren zog über die ganze Mukosa nach dem Lippenwinkel hin ein 1—1 ½ cm breiter, unregelmässiger, zum Teil unterbrochener Streifen. Seine Farbe war grauweiss, die Oberfläche der befallenen Partie fühlte sich rauh und etwas derb an. Über die Umgebung war sie etwas erhaben. In der Gegend der Molaren traten die Erscheinungen am wenigsten ausgesprochen in Erscheinung, während die leukoplakischen Verdickungen und Epitheltrübungen nach den Lippen hin an Stärke zunahmen. In diese Streifen eingelagert erkannte man deutlich mehrere graue bis schwarzgraue Pickmentflecke bis zur Grösse einer Linse. An der rechten Wangenschleimhaut war die leukoplakische Umwandlung weniger zu sehen. An den entsprechenden Stellen zeigten sich nur auf weisslichglatter Schleimhaut einge-

streut kleine rundliche, schwarzgraue Flecken von guter Abgrenzung. Sonst waren lediglich noch an der Innenfläche der Oberlippe, auf normaler Schleimhaut einige kleine Flecke zu sehen.

Der dritte Fall, ein 25jähriger Patient kam wegen Lues II in Behandlung. An der Wangenschleimhaut trat bei Beginn einer Salvarsan-Wismutkur, ebenfalls der Zahnschlusslinie entsprechend, ein bandartiger Streifen von weissgrauer Farbe auf. Er reichte von den Lippenwinkeln beiderseits bis zu den letzten Molaren: Dort war der Herd etwa 1 cm breit, um sich nach vorne zu verjüngen. Zum Teil bildete er netzartige Stränge, die eine Ähnlichkeit mit Lichen ruber aufwiesen. Sie wiesen aber keine Knötchen auf und waren nicht so fein. Das Ganze war nur wenig verhärtet. Erhabenheiten über das Schleimhautniveau waren nirgends zu fühlen. „Sie stellte lediglich eine geringfügige trockene Epithelverdickung dar, wie sie einer beginnenden Leukoplakie entspricht." Etwa nach der siebenten Salvarsan-Wismutinjektion trat eine schwärzliche, fleckförmige Verfärbung dieser Partie auf, die analog einem geringen Bi-Saum an den unteren Inzisivi als Wismutablagerung gedeutet wurde.

Den drei Patienten wurden von Strempel-Armuzzi pigmentierte Schleimhautstückchen bis in die nicht verfärbte gesunde, zum Teil leukoplakisch veränderte Umgebung exzidiert. In allen Schichten fanden sie mehr oder weniger ausgeprägt eine Verbreiterung des Epithels mit mäßiger Hyperplasie der interpapillären Zapfen. Die geringe Hornschicht war stellenweise verhältnismässig kernreich, jedoch in der Hauptsache kernlos. Das Stratum granulosum war durchweg nur wenig, vielfach gar nicht ausgeprägt. In der Mukosa fanden sich den leukoplakischen Veränderungen entsprechend, wechselnde Infiltratbildung aus Rundzellen, spärlich Mastzellen und hin und wieder Leukozyten.

Im zweiten Falle war das Bindegewebe verdickt und gefässreich; in den leukoplakischen Zonen waren die Gefässe deutlich dilatiert und blutreich. Die Pigmentablagerung fiel besonders in den Papillen auf, doch war sie auch subpapillär in Schollen und Granula, teils frei, teils in Chromatophoren vorhanden. Das Epithel war wenig von Pigment durchsetzt. In der Hornschicht war nur da, wo sie stärker verdickt ist, deutlichere Pigmentanhäufung. Dagegen enthielt die Basalschicht reichlich Pigment.

Beim dritten Patienten wurde natürlich zunächst an einen Bi-Niederschlag gedacht. Doch fand sich hier an Stelle des erwarteten

Wismuts ebenfalls Pigmentanhäufung in der geschilderten Anordnung. Hier war noch besonders in die Augen fallend eine Anzahl pigmentgefüllter Langerhans'scher Zellen, die an der Grenze zwischen Mukosa und Basalschicht lagen und mit Fortsätzen in das Epithel hineinragten. Sie entsprachen also ganz den Gebilden, die wir in der Epidermis kennen gelernt haben. — Im Gegensatz zur Wismutablagerung, bei der die Gefässwände stark durchsetzt sind und auch Niederschläge in ihrer Nähe erkennen lassen, waren hier die Kapillarwände völlig frei. Die chemische Untersuchung der Schnitte liess leicht den Unterschied zwischen Wismut und Pigment erkennen. Während das Schwefelwismut bei Behandlung mit Salpetersäure verschiedener Konzentration oder entsprechender Salzsäure in den Schnitten bekanntlich restlos aufgelöst wird, erhält sich Melanin unverändert. Die Berlinerblau-Reaktion, welche angestellt wurde, um Hämosiderin auszuschliessen, verlief negativ.

Nach der Ansicht Strempel-Armuzzi's handelt es sich in den angegebenen drei Fällen um physiologische Pigmentierung, da für die Entstehung der Melanoplakien keine Anhaltspunkte zu finden waren. Ob das starke Rauchen, oder die frühere, ausgedehnte Zahnkaries eine Rolle spielten, liess sich nicht feststellen. Ein medikamentöser Einfluss kommt auch nicht in Betracht. Bei dem zweiten Patienten könnte ätiologisch eine rein mechanische Einwirkung in Frage kommen. Starkes Rauchen, neben schlechter Mundpflege, entsprechend den Befunden von Pichler bei Tabakkauern. (Siehe unten.) Ferner nahmen die Autoren an, dass durch Zahndruck bei abnorm sitzenden Zähnen, vielleicht auch durch anhaltenden Druck schlecht sitzender Plomben oder Ersatzstücke infolge der dauernden Reizwirkung gelegentlich solche Pigmentverschiebungen hervorgerufen werden können. (Nach Reiche spielen lokale Schleimhautalterationen, Zahnkaries und Tabakgenuss ätiologisch keine Rolle.) Strempel-Armuzzi setzen diese Verfärbung in Analogie mit Pigmentierungen, wie sie manchmal durch Druck von Kragenknöpfen an den betreffenden Hautstellen entstehen.

Der dritte Fall ist schwieriger zu deuten. Für die leukoplakischen Affektionen kann dieselbe Causa nocens wie oben verantwortlich gemacht werden. Ohne den histologisch-mikrochemischen Nachweis wären die Veränderungen als durch Wismut bedingt angesehen worden. Doch die Betrachtung im Dunkelfeld liess Chromatophoren und Pigmentanhäufungen in den tieferen Lagen des Epi-

thels deutlich hervortreten und zeigte Wismutablagerungen gegenüber deutliche Unterschiede. — Leider machen die Herausgeber dieser Untersuchungen keine Angaben über etwaige Rassenzugehörigkeit oder fremdländische Blutbeimischung der drei Patienten. Doch darf man wohl sicher auch so annehmen, dass es sich hierbei um physiologische Pigmentierung handelt.

Reiche führte in 6 Fällen von physiologischer Pigmentierung histologische Untersuchungen aus. Die Nebennieren waren in allen, mikro- und makroskopisch normal. Die exzidierten Wangenschleimhautstückchen wiesen starke, körnige Pigmentablagerungen in den tiefsten Zellagen des Stratum Malpighii auf. In dem darunter liegenden Bindegewebe lagen einzelne verstreute, grosse, pigmentgefüllte, sternförmig verästelte Zellen (Chromatophoren). — „Mithin die für das Melasma suprarenale typischen Bilder, die in gleicher Weise in der ihr zugehörigen Bronzehaut, wie auch in der Negerepidermis und in der dunkelpigmentierten Linea alba gravider Frauen aufgedeckt werden." (Nothnagel).

Sehr interessant sind auch die Befunde von Buntaro-Adachi, die er bei seinen systematischen Pigmentuntersuchungen machte. Er stellte fest, dass bei sehr brünetten Europäern die Schleimhäute, die näher der äusseren Haut liegen, immer etwas Pigment enthielten. Nur im Corium des Lippenrotes fand er kein Pigment. Die Lippenschleimhaut einer sehr blonden Frau war ebenfalls frei von Pigment. Die Wangenschleimhaut fand Adachi bald pigmentfrei, bald pigmenthaltig, wenn auch in geringem Masse. In der Schleimhaut der Vulva, grossen und kleinen Schamlippen, wie Vagina fand er reichlich Pigment. Letztere war jedoch auch manchmal pigmentfrei. Der Sitz des Pigments war in der Schleimhaut in Chromatophoren im Epithel und in der tunica propria mucosa. Während die Epithelzellen meist fast frei von Pigment blieben, lag dieses in Körnchenform zwischen den Epithelzellen. In der Schleimhaut liegt das Pigment meist in verzweigten Dendritenzellen. Diese Zellen nennt Adachi Chromatophoren, während er die Chromatophoren des Coriums pigmentierte Bindegewebszellen nennt. Diese Dendritenzellen, die Ähnlichkeit mit den Langerhans'schen Zellen haben, fand er besonders zahlreich in der Schleimhaut der Genitalien, Vagina, Vulva, Praeputium. Ehrmann fand diese Zellen im Zahnfleischepithel und nennt sie typische Langerhans'sche Zellen. Auch Adachi bemerkte diese Zellen des öfteren in der Mundschleimhaut,

wenn sie auch weniger ausgeprägt erschienen. Die pigmentierte Mundschleimhaut war im Epithel wie auch im Bindegewebe sehr pigmentarm. Sämtliche Präparate waren aus gesunder Mundschleimhaut exzidiert, sodass keine entzündeten Stellen betroffen waren. Adachi stellte also fest, dass bei manchen Personen, immer bei dunkelhaarigen — was er besonders betont — in der makroskopisch normal gefärbten Mundschleimhaut, im Epithel und im darunter liegenden Bindegewebe, in Zellen und auch zwischen den Epithelien Pigment in geringen Mengen vorhanden ist. Leider ewähnt Adachi nicht, ob dieses Pigment nur an umschriebenen Stellen sitzt, oder Diffus über die Schleimhaut verbreitet ist. — Wäre ersteres bestätigt, so wäre die Genese der Schleimhautpigmentierungen bedeutend erleichtert. Man könnte dann annehmen, dass den Pigmentflecken ein nur mikroskopisch sichtbares Stadium vorausgehe. Bei dem einen würde es nun bei diesem Stadium bleiben und bei dem anderen (dunkelhaarigen) würde diese sonst nur mikroskopisch sichtbare Pigmentierung makroskopisch sichtbar werden. Dann würde auch der Satz Bonnets bestätigt: „dass alle pathologischen Pigmentierungen nur Exacerbationen rudimentärer physiologischer Pigmentflecke sind.“ Etwaige Reize, wie sie durch Caries, Tabakkauen und Rauchen usw. entstehen, könnten dann natürlich die Auslösung der Pigmentgenese herbeiführen. Nach Beseitigung des Reizes kann die Pigmentierung wieder verschwinden (wie es Pichler tatsächlich auch bei Tabakkauern gefunden hatte).

Man könnte sich also, wenn dies wirklich so der Fall wäre, die vielen beschriebenen Pigmentierungen „mit unbekannter Ursache“, wie sie in der Literatur genannt werden, sehr leicht erklären.

Allen möglichen Krankheiten wurde schliesslich die Schuld zugeschoben, bei denen sich, vielleicht durch zufälliges Zusammentreffen ähnlicher Fälle, Pigmentierung ergab, wobei man aber sehr leicht ebenso an physiologische Pigmentierung denken kann.

Nach Bonnet kommt diese physiologische Pigmentierung gewöhnlich bei farbigen Rassen, seltener bei der weissen Rasse vor; in letzterem Falle ist sie nach ihm ein Rückschlag oder ein Kennzeichen früherer Kreuzung. Auch Rouzaud sieht das Auftreten von Pigmentflecken bei der weissen Rasse als ein ethnisches Stigma einer früheren Kreuzung an. Bloch fasst diese Flecken bei der gelben und weissen Rasse als atavistisches Überbleibsel der schwar-

zen auf. Nach Reiche lassen sich dadurch möglicherweise auch vergleichend zoologische Gesichtspunkte ergreifen. „Sie sollen selbst rassezüchterisch eine Rolle spielen, wo Flecken am Gaumen gescheckter Hunde und als grosse, unregelmässige Plaques in der Wangenschleimhaut wohl am meisten bekannt sind."

Schon 1872 wies Lücke darauf hin, dass er in Bern auf Lippenschleimhaut und Zunge Pigmentflecken beobachtet habe, ohne dass irgend eine Krankheit dafür verantwortlich gemacht werden konnte. Auch Eichhorst sah in Basel bei einem vollständig gesunden Menschen Pigmentflecken auf der Mundschleimhaut.

Nothnagel sah bei einem Mann mit idiopathischer Herzhypertrophie Pigmentflecken auf Wangen- und Lippenschleimhaut. Die Nebennieren waren normal. — Auf Grund dieses Falles behaupten manche Autoren, dass bei Herzleiden Pigmentierungen der Mundschleimhaut vorkämen. Doch Reiche, der selbst einige ähnliche Fälle beobachtete, hält diese Pigmentierungen für physiologische und glaubt nur an ein zufälliges Zusammentreffen.

Thibierge teilte 1891 zwei Fälle mit. Die 59 und 70 Jahre alten Patienten zeigten neben der Anwesenheit zahlreicher pediculi vestimentorum auf einer allgemein etwas tiefer pigmentierten Haut eine grössere Anzahl gelblich brauner bis brauner Flecken von verschiedener Grösse. Die Pigmentationen waren scharf umschrieben und sassen an verschiedenen bedeckten Stellen des Körpers, besonders aber an dessen oberer Hälfte und auf der Mundschleimhaut. Irgend eine Ätiologie liess sich nicht feststellen. Greenow und Besnier haben seinerzeit (1876 und 1880) je einen ähnlichen Fall mitgeteilt. Wahrscheinlich handelt es sich auch hier um physiologische Pigmentierung.

Eisenmenger sah 1894 in Wien bei einem 53jährigen Manne einen halbkreuzergrossen, dunkelbraunen Pigmentfleck am harten Gaumen. Ausser einem Aortenaneurysma war keine Krankheit vorhanden. — Schreiber fand bei einer 35 Jahre alten Frau am harten und auch am weichen Gaumen blauschwarze Pigmentflecke, die zum Teil etwas gefaltet waren. Auch auf der Wangenschleimhaut waren bräunliche Flecken zu sehen. Eisenmenger hielt diese Erscheinungen für Naevi.

Schultze und Schmitz wiesen 1897 von Neuem auf das Vorkommen von physiologischen Pigmentierungen der Mundhöhle bei gesunden Menschen hin. Schmitz stellte bei einer Anzahl von

Personen Untersuchungen an und fand bei einigen am harten und weichen Gaumen kleine, meist punktförmige oder gestreifte Pigmentierungen. Diese lagen zum Teil im Niveau der Schleimhaut, oder sie waren etwas vertieft.

Als 1903 von der Wiener Gesellschaft für innere Medizin die Frage der physiologischen Pigmentierung der Mundschleimhaut erörtert wurde, teilte Schrötter mit, dass nach seinen Untersuchungen bei einer grossen Anzahl gesunder Menschen, solche Pigmentierungen nicht selten ohne krankhafte Erscheinungen bestänen. Auch Ehrmann gab damals an, dass diese Mundschleimhautpigmentierungen durchaus nichts seltenes seien. Man finde sie hauptsächlich am Zahnfleisch bei Leuten mit dunkler Hautfarbe oder mit Epheliden. 1900 betonte Weidenfeld vor derselben Gesellschaft, dass er Pigmentierungen der Mundschleimhaut bei dunkel gefärbten Leuten, auch bei Kindern an und unter der Zunge, in der Nähe von Venen gesehen habe. Ehrmann wies erneut darauf hin, dass physiologische Pigmentierungen der Mundhöhle bei brünetten Leuten vorkämen.

Über einen sehr interessanten Fall berichtete 1907 Rolleston. Es handelte sich um einen Mann mit ausgebreiteter Pigmentierung der Mundschleimhaut, bei dem er deshalb vor 30 Jahren die Diagnose eines Morbus Addisonii gestellt hatte. „Der Mann, ein kraftvoller Athlet, befand sich seit dieser Zeit im Zustande ununterbrochener, vollkommener Gesundheit."

Im Jahre 1912 wurden von 4 französischen Autoren Beobachtungen über Mundschleimhautpigmentierungen gemacht. — So berichtete Lortat über einen 73jährigen, sonst vollkommen gesunden Mann mit Linsengrossen Pigmentierungen der Wangenschleimhaut. Da der Mann aus Manilla war, machte Lortat auf das ethnologische Moment aufmerksam. Nach seiner Annahme handelt es sich hier um hereditäre Anlage. — Dufour und Alardo stellten der Sociéti des médecins des hôpitaux de Paris einen 70jährigen Mann vor, an dessen Lippenrändern, Wangenschleimhaut und Gaumensege linsengrosse, schwarzbraune Pigmentationen zu sehen waren. Sie hatten Ähnlichkeit mit denen bei Morbus Addisonii. Ausser einer sehr undeutlichen Vitiligo am Hals fanden sich sonst nirgends Pigmentanomalien. Nach genauen, entsprechenden Untersuchungen konnten etwa in Betracht kommende Krankheiten ausgeschlossen werden. Die Pigmentation bestand bereits

seit 10 Jahren. — Crouzon stellte zwei neue Fälle vor. Als ersten eine Frau, bei der im Alter von 20 Jahren, gleichzeitig mit Eintritt der Menstruation an der Lippen- und Wangenschleimhaut, ebenso auf dem labium minus dextrum Pigmentflecken auftraten. Irgendwelche gewöhnliche Ursachen für Melanodermien bestanden nicht. Der Autor stellte diesen Fall dem von Dufour und Alardo vorgestellten zur Seite. — Der zweite Fall betraf eine 83jährige Frau, bei der auf Lippen- und Wangenschleimhaut dunkelbraune Pigmentflecke zu sehen waren. Im Gesicht, an Armen und Händen bestanden seit der Jugend Epheliden. Alle Krankheiten konnten ausgeschlossen werden. Auch kein ethnologischer Faktor war zu entdecken. Die Frau wurde in Paris geboren und stammte von Bretonischen Grosseltern.

Nixen stellte 1915 der Royal Society of Medicine einen 38jährigen Mann mit dunkelbrauner Verfärbung der Haut vor. Auch die Mundschleimhaut war stark pigmentiert. Nachweisbare Krankheitssymptome waren keine vorhanden. — Da die Pigmentierung erst vor 6 Jahren begann, wurde allerdings in diesem Falle darangedacht, dass der Patient vor 6 Jahren eine Addisonsche Krankheit durchgemacht haben könnte, von der er sich erholte, resp. die in Heilung überging. — Nach den heutigen Erfahrungen kann es sich aber in diesem Falle sehr wohl um physiologische Pigmentierung handeln.

1916 teilte Pichler mit, dass er bei einer Anzahl Männern — bei Frauen seltener — neben einer besonderen Form von Leukoplakie an der Wangenschleimhaut sehr häufig eine eigenartige Pigmentierung an gleicher Stelle beobachtet habe. Sie bestand aus stecknadelkopf- bis linsengrossen, selten grösseren Flecken. Gewöhnlich schwankte ihre Zahl von einem bis etwa sechs auf einer Wange. Teils waren diese Flecken scharf umrandet, teils verschwommen. Ihr Ton war bräunlich bis schwarz oder auch bläulich grau. Die Schattierung war bald tiefer, bald blässer. Gewöhnlich war die eine Seite stärker affiziert als die andere. Das Auffallende war, dass nur Patienten mit dunklem Haar von diesen Pigmentationen betroffen wurden.

Während für einen Teil der Fälle starkes Rauchen und hauptsächlich Tabakkauen als Ursache angesehen wurden, konnte eine solche für den anderen Teil nicht gefunden werden. — 1927 erweiterte Pichler seine frühere Mitteilung. Die Lokalisation dieser Pigment-

flecke gegenüber der Zahnschlusslinie erklärt er durch die entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen Schumachers. Diese Region stellt nach letzterem die Verschmelzungslinie der oberen und unteren Teile der Wange dar (nach Pichler Wangenlippe) und soll demnach als Übergangsgebiet von Haut und Schleimhaut Zellen enthalten, die ihrer Anlage nach besonders zur Pigmentspeicherung geeignet seien.

Peutz berichtete 1921 folgenden interessanten Fall. In einer Familie von Vater, Mutter und sieben Kindern waren beim Vater und fünf Kindern dunkelbraune Pigmentierungen auf der Mundschleimhaut zu sehen. Zwei Schwestern des Vaters, die jung an Ileus gestorben sind, wiesen dieselben Pigmentierungen auf. Bei den fünf Kindern war das Gesicht mit sehr vielen kleinen Pigmentflecken übersät. Drei dieser Kinder litten an rezidivierenden Nasenpolypen und Erscheinungen von Polyposis intestinalis adenomatosa. — In diesem Falle ist mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass bei der Familie in der Ascendenz Blutvermischung stattgefunden hatte. — Im selben Jahre teilten Bonnet und Richard zwei Fälle mit. Bei zwei Patienten konnte 12 bzw. 13 Jahre lang eine starke fleckförmige Pigmentierung auf Wangen- und Lippenschleimhaut, bei dem einen auch auf dem Gaumen und der Unterseite der Zunge beobachtet werden. Da keine pathologischen Momente gefunden werden konnten, fassten die Autoren die Pigmentierung als physiologisch auf.

Ein Jahr später berichtete Bonnet mit Lebeuf über einen weiteren Fall. Der Patient, ein 60jähriger Mann, war wegen einer spezifischen Ulzeration der Nase in Behandlung. Auf der Wangen- und Lippenschleimhaut befanden sich zahlreiche, scharfbegrenzte Pigmentflecken von ziemlichem Schwarz. Haut- und übrige Schleimhäute waren frei. Innere Krankheiten waren keine vorhanden. Der Patient soll reinrassiger Franzose gewesen sein.

Lortat und Solente beobachteten bei einem Manne einen halbseitigen, im Niveau der Wangenschleimhaut liegenden kleinen, schwärzlichen Pigmentfleck. Alle Zeichen für Addison, wie für andere Krankheiten fehlten. Der Mann stammte aus Nordfrankreich. Die Autoren hielten eine physiologische Pigmentierung für vorliegend. Sie zogen in Erwägung, ob die Pigmentierung nicht auf eine Rassenmischung in der Ascendenz zur Zeit der spanischen Besetzung zurückzuführen sei. — Hier reiht sich in der Zeitfolge der Bericht von Strempel

und Armuzzi (siehe oben) an. — Rouzaud gab an, dass die physiologische Pigmentierung der Mundschleimhaut besonders bei reinrassigen Franzosen zu sehen sei. Unter 970 untersuchten Personen hatte der Autor 24 Fälle mit Pigmentation gefunden. Er nimmt an, dass es sich um eine einfache reversive Anomalie handelt. Von anderer Seite wird aber behauptet, dass man in diesen Fällen wohl mit Sicherheit an ethnische Stigmen früherer Kreuzungen denken kann.

Sehr bemerkenswert sind die ausgedehnten Untersuchungen, die Reiche von 1901 bis 1924 anstellte. Er beobachtete in dieser Zeit 46 Patienten mit Pigmentationen der Mundschleimhaut. Die Flecken waren verschieden reichlich und gross, grau bis grauschwarz oder gelbbräunlich bis dunkelbraun, meist rundlich, wenn auch vielfach unregelmässig umrandet. Der Lieblingssitz war die Wangenmukosa. Gewöhnlich lagen sie beiderseits und reichten oft bis an die Mundwinkel. In fallender Häufigkeit folgten Lippen, weicher und harter Gaumen. Eine Erkrankung des chromaffinen Systems liess sich in keinem Falle feststellen. Die Patienten mit dunkler Haar- und Hautfarbe, sowie Irispigmentation überwogen erheblich. Nur ein 31jähriger Tuberkulöser war hellblond. Das Durchschnittsalter betrug 50 Jahre. Bis auf zwei Frauen waren die Erkrankten männlichen Geschlechts. Die Mundverhältnisse waren teils gut, teils schlecht.

Unter den Krankheitszuständen der 46 Patienten waren besonders bemerkenswert 8 Fälle von Phtisis pulmonum, 5 von Ulcus ventriculi et duodeni, Cirrhosis hepatis und 1 Fall von Anaemia perniciosa. Während bei diesen Fällen, — und zwar vorwiegend aus Gründen der ungewöhnlichen numerischen Häufigkeit — ein Zusammenhang der Pigmentierung mit den Grundleiden möglich gewesen wäre, war ein solcher nach Reiche bei den 27 anderen Fällen völlig ausgeschlossen und damit eine zufällige Koinzidenz gegeben. Es waren dies: Pneumonien, Pseudopneumonien, Influenza, Bronchitis acuta, Enteritis acuta, Ischias, Primäraffekt, Magenkarzinom, Obstipation, Diabetes, Herzklappenfehler, Myodegeneratio cordis, Koronarsklerose, Emphysem, Bronchitis chronica usw.

Bei diesen 27 Fällen ist mit grosser Sicherheit anzunehmen, dass es sich um physiologische Pigmentierungen handelt. Während Reiche die meisten Patienten nur während des Krankenhausaufenthaltes, also verhältnismässig kurze Zeit sah, beobachtete er einen

10 Jahre hindurch und konnte keine Veränderung der Pigmentflecken feststellen.

Jessner sah 1925 bei einem gesunden 60jährigen Schlesier Pigmentflecken an Lippen- und Wangenschleimhaut; hier besonders gegenüber der Zahnschlusslinie. Wahrscheinlich handelt es sich um physiologische Pigmentation.

Einen sehr interressanten Fall stellte George van Rhee 1926 in London vor. Ein 10jähriges weisses Mädchen mit mehreren kleinen runden Pigmentflecken auf der Haut, der Wangenschleimhaut, den Lippen und dem Gaumen. Die Mutter gab an, dass die Erscheinung eine Woche nach der Geburt auftrat. In der Aussprache gab Tauber an, dass das Kind wahrscheinlich etwas Negerblut habe, was dadurch angezeigt sei, dass an den Nägeln die Halbmondmarken fehlten. — Van Rhee bestätigte tatsächlich, dass mütterlicherseits Negerblut vorhanden sei.

Zinnser teilte 1927 einen Fall mit, bei dem er auf der Wangenschleimhaut und auf dem Lippensaum dunkelbraune, unregelmässig geformte Flecken feststellte. Addison lag nicht vor, dagegen zeigte der Patient einen akromegalen Typ angedeutet. In der Familie keine Akromegalie und keine südländische Beimischung. — Ein Jahr später beobachtete Coombes einen 50jährigen Mann aus Kleinasien. Es bestanden bei diesem seit 20 Jahren blauschwarze, konfluente Pigmentationen der Wangen-, Lippen-, und Gaumenschleimhaut vom Typus caninus. Der Patient hatte eine stationäre Lungentuberkulose. Anamnestisch konnte keine Ursache festgestellt werden. Da der Mann aus Kleinasien ist, muss in diesem Falle an eine Rassenmischung gedacht werden.

Über folgenden Fall berichtete 1931 Ferrari: „Es handelt sich um schiefergraue Flecken der Mundschleimhaut bei Vater, 2 Töchtern und einem Sohne einer siebenköpfigen Familie. Die Träger der Pigmentflecke waren nie krank gewesen, haben keine Zeichen von Addison, keine Malaria, keine Syphilis. Die Blutgruppenbestimmung bei einer Schwester und zwei Söhnen, (welche ebenfalls Pigmentflecken hatten) zeigte die Zugehörigkeit der ersteren zur zweiten Gruppe und der zwei Söhne zur ersten Gruppe. Eine der mit Pigmentflecken behaftete Schwester hat eine Tochter mit Pigmentflecken, während ein Sohn, der keine Flecke hatte und heiratete, zwei Söhne ohne Flecke hatte. Aber auch die aus zwei Schwestern und zwei Brüdern bestehende Familie des Vaters hatte Pigment-

flecke auf dem Munde und den Lippen." (Freud, Triest). Nach Ferrari handelt es sich hier um Vererbung, also physiologische Pigmentierung.

Vorliegend haben wir also eine Anzahl von Fällen — zumeist aus Deutschland und Frankreich — mit Pigmentationen der Mundschleimhaut, die infolge Fehlens jeglicher pathologischer Ursachen zu den physiologischen Pigmentierungen gerechnet werden müssen. Allgemein wird hervorgehoben, dass sie gewöhnlich bei brünetten Individien vorkommen, wobei es aber auch Ausnahmen geben kann. Sie scheinen erst in höherem Lebensalter aufzutreten und sind bei alten Leuten am häufigsten. Männer sind nach Reiche mehr davon betroffen wie Frauen. In sinkender Häufigkeit sind befallen: Wangenschleimhaut — besonders an der Zahnschlusslinie — Unter- und Oberlippenschleimhaut, harter und weicher Gaumen, Zunge und Zahnfleisch. An der Zunge sind Unterfläche und die Seite bevorzugt.

Grösse der Flecken schwankt zwischen Stecknadelkopf bis zu Linsengrösse, doch wurden in seltenen Fällen auch grössere beobachtet. Zahlenmässig finden sie sich von einem bis zu sehr vielen. Im allgemeinen ist die Form rund, mit verschieden regelmässiger Begrenzung. Pichler beobachtete an der Wangenschleimhaut gegenüber der Zahnschlusslinie auch streifenförmige Pigmentierungen. Die Farbe ist nach ihrer Intensität — manchmal sogar zwischen den einzelnen Flecken — sehr verschieden. Sie schwankt zwischen gelb, über braun oder bläulichgrau und schwarz.

Während diese Pigmentierungen bei der weissen Rasse ziemlich selten zu sein scheinen, finden wir sie bei dunkelhäutigen Völkern sehr zahlreich. Je dunkler die Hautfarbe ist, um so häufiger sind Pigmentationen der Mundschleimhaut zu beobachten. Reiche sah bei der Hälfte aller Neger und bei vielen sonst gesunden und kräftigen Indern, Arabern und Chinesen, die hin und wieder aus Schiffsbesatzungen mit akuten Affektionen zu ihm ins Krankenhaus kamen, in der Mukosa buccalis mehr oder minder zahlreiche, bei den einen meist graue bis schwärzliche, bei den anderen wieder mehr gelbe oder braune rundliche, wechselnd grosse, jedoch nur bisweilen Linsengrösse überschreitende Pigmentflecke. Nach Reiche muss es eine Eigentümlichkeit farbiger Rassen sein.

Arnoux beobachtete schon 1847 bei Negern Pigmentflecken am Zahnfleisch und Gaumensegel. Auch Boinet sah bei mehreren

Negern, die er behandelte, Pigmentflecken auf der Mundschleimhaut. Fritsch fand bei Zulus und Hottentotten starke Pigmentierungen des Lippenrots. Die gleichen Beobachtungen machte Hösemann bei den Eingeborenen von Uji, bei denen die Farbe der Lippen im allgemeinen dunkelbraun sei. Bei den Hottentotten fand auch Schultze, dass das frische Lippenrot fehlte. Die Schleimhaut des Mundes ist nach ihm „ein trübes, violett angehauchtes Rot". Auch die Lippen der Papua sollen nach den Angaben Hagen's nicht selten schwärzlich-violett sein, ohne dass eine Spur von rot zu finden sei.

Katz beobachtete häufig bei Hottentotten, Buschmännern, Kaffern und Bastards Pigmentierungen der Lippen- und Wangenschleimhaut, des Zahnfleisches und Gaumens.

Nach Alxeieff findet man häufig bei Negern und Hindus eine dunkle Verfärbung der Schleimhaut und braun-schwarze Flecken auf der Innenseite der Wangen, der Zahnschlusslinie entlang und am weichen Gaumen. Bei den Indern sind nach Mollow vielfach auf der Zunge und am Gaumen Pigmentflecke von beinahe schwarzer Farbe zu sehen. Während früher diese Melanoglossie als eine Erscheinung angesehen wurde, die durch Malaria hervorgerufen werde, behauptet der Autor, dass sie keine pathologische-, sondern eine Rassenangelegenheit sei.

Bonnet berichtete über 2 Fälle mit Schleimhautpigmentierungen und hebt mit Nachdruck hervor, dass solche Erscheinungen bei gewissen Rassen physiologisch sind. — Es handelte sich um einen 60jährigen Korsen, der zahlreiche Pigmentflecke im Mund hatte und um einen Algerier, der auf der Schleimhaut der Lippen, Wangen und des Gaumens grosse Pigmentflecke aufwies. Brault und Montpellier untersuchten bei Berbern und Arabern die Verhältnisse über Mundschleimhautpigmentierungen und fanden solche ziemlich häufig, unabhängig von jedem Krankheitszustande.

Okuguchi fand bei Japanern, dass sich bei diesen, meist im mittleren Lebensalter häufig ein blass- bis dunkelbräunliches Pigment in der Wangenschleimhaut, dem harten Gaumen und der Gingiva ablagert, ohne dass eine Krankheit vorhanden wäre. Dieselben Beobachtungen bei Japanern machte auch Bätz.

Hellwald sah bei Grönländern das Zahnfleisch, besonders im Unterkiefer, zuweilen fleckig, lividblau pigmentiert.

Sehr interessante Berichte über physiologische Pigmentierungen

bei farbigen Rassen lieferte Virchow. Dieser untersuchte 1883—84 10 Australier aus Queensland und fand deren Lippensaum schmutzig-blaurot. Selbst innen erschien die Lippenschleimhaut bläulich. Auf der Mundschleimhaut sah er bräunliche oder schwärzliche Flekken. Sogar ein 7jähriger Junge wies am Zahnfleisch schon eine Pigmentierung auf.

Unter einer Anzahl Singhalesen, die er 1885 in Berlin untersuchte, fand er bei einzelnen eine diffuse Verfärbung der Unterlippenschleimhaut sowie Pigmentflecken im Munde, besonders am Zahnfleisch. Zwei Vorderinder hatten eine blau-braune Lippenschleimhaut und Pigmentstreifen am Zahnfleisch. Im selben Jahre untersuchte Virchow 7 Neger aus Darfur (im Alter von 14 bis 22 Jahren). Die Lippen waren durchweg pigmentiert. Sie waren braun bis braunschwarz. Die Verfärbung setzte sich auf die Schleimhaut fort. Das Zahnfleisch eines 14jährigen Jungen war dunkelblaugrau gefärbt.

Bei sudanesischen Dinkas, den „schwärzesten unter den Schwarzen", wie er sie nach Schweinfurth nennt, fand Virchow 1895, dass das Pigment der Haut auch auf die angrenzenden Schleimhäute (Lippen, Gaumen, Zungen, Conjunktiven) überging. Die Farbe der Haut bestand aus einem braunen Grundton mit zahlreichen Flecken. Die Lippen waren tiefschwarz, „wie frischgewichstes Stiefelleder". Im Munde war die Stelle der ausgebrochenen Schneidezähne das Zentrum der Pigmentation. Selbst die Zungenspitze war braun gefleckt. Ähnliche Beobachtungen hatte Virchow schon früher bei sudanesischen Negern gemacht. Er führte die Flecken auf örtliche Reizung zurück.

Über die physiologische Pigmentierung der Mundschleimhaut bei Zigeunern lieferten Sabaréanu und Mollow (1908 und 1909) umfangreiche Berichte.

Sabaréanu untersuchte im Bukarester Militärspital Rumänen und Zigeuner, die wegen verschiedenen akuten Krankheiten dort eingeliefert waren. Alle waren sonst gesund und kräftig. Bei den Zigeunern fand er Pigmentierungen im Verhältnis 1:3, bei den Rumänen 1:20. Zuweilen kamen die Verfärbungen auf allen Schleimhäuten vor, meist aber entweder auf der Mundschleimhaut, den konjunktiven oder der glans penis. Vorwiegend waren Wangen- und Lippenschleimhaut, Zahnfleisch und Gaumen befallen. An der Wange sassen sie hauptsächlich gegenüber der Zahnschlusslinie. Die Schleimhaut war sonst mit bräunlichen Flecken von Hirsekorn-

bis Linsengrösse übersät. Manchmal waren grössere Flecken oder horizontale Linien bis zu 2 cm Länge vorhanden, manchmal nur ein einziger dreieckiger oder unregelmässiger Fleck mit verwischten Rändern in der Grösse eines 50-centimes-Stückes.

Zahlreich war auch die Aussenseite des Zahnfleisches befallen, mit Bevorzugung des Teiles an den Frontzähnen. Die Intensität war in allen Fällen verschieden, ebenso wie die Form. Oft zogen sich die Pigmentationen wie Bänder zu beiden Seiten der Raphe mediana bis zu den Molaren hin, indem sie sich allmählich verschmälerten. Von diesen Bändern gingen manchmal Ausläufer zu den Interdentalpapillen. Die Schleimhaut des Oberkiefers war häufiger befallen wie die des Unterkiefers. Ziemlich selten waren die Lippen betroffen. Häufiger die Unterlippe. Gaumen und Mundboden zeigten keine klaren Pigmentationen.

Ich will es aber nicht versäumen, von den zwölf Fällen Sabaréanus einige kurz anzuführen:

1. Ein Zigeuner mit Gonorrhoe. Auf der Schleimhaut der rechten Wange befand sich ein zwei Centimeter langer Pigmentstreifen, ebenso auf der linken Wange, aber noch deutlicher hervorgehoben. Das Zahnfleisch wies horizontale Streifen auf, die sich bis zu den zweiten Molaren erstreckten. Von diesen Streifen gingen zu den Interdentalpapillen schmale Bänder. Der Mundboden hatte durch viele sehr kleine Punkte das Aussehen einer sehr feinen Sprenkelung. Auf der glans penis waren zwei weizenkorngrosse Pigmentflecken.

2. Zigeuner mit Gonorrhoe. Am Zahnfleisch des Oberkiefers und auf der Unterlippe und der glans penis linsenförmige, bräunliche Pigmentflecke.

3. Ein Rumäne mit Scabies hatte auf der Oberkieferschleimhaut einen breiten Pigmentstreifen, der von einem Caninus zum anderen reichte. Am Unterkiefer waren ausgedehnte Flecken von Maiskorngrösse zu sehen. Diese berührten sich fast und hatten ihre Zentren auf den Interdentalpapillen.

Als Endergebnis seiner Beobachtungen sagt Sadaréanu, dass bei manchen Rumänen und bei vielen Zigeunern oder „Bohémiens“ eine Schleimhautpigmentierung existiere, unabhängig von jedem pathologischen Zustande. Da die Rumänen in den meisten Fällen aus den unteren Volksschichten stammten, zog der Autor die Möglichkeit in Erwägung, dass bei ihnen früher eine Kreuzung mit Zigeunern stattgefunden habe.

Mollow machte seine Beobachtungen bei den Zigeunern in Bulgarien und fand bei Ihnen ebenfalls sehr viele Pigmentierungen der Mundschleimhaut. Dies besonders bei Erwachsenen, sehr selten bei Kindern bis zur Pubertät. Er nimmt an, dass sie erst nachher auftreten. Im ganzen hatte Mollow 50 Fälle beobachtet, von denen ich ebenfalls einige Beispiele bringe.

1. Ein 28 jähriger Zigeuner mit stark dunkelbrauner Haut, Begleiter seines kranken 12 jährigen Kindes. Das Zahnfleisch war von mehreren dunkelbraunen Flecken besät. Am inneren Teil der Lippen befanden sich etwas grössere Flecken. Das Kind hatte keine Schleimhautpigmentationen.

2. Ein gesunder 35 jähriger Zigeuner mit kleinen Pigmentflecken auf den Lippen und dem Gaumen. Auf der Wangenschleimhaut sass gegenüber der Zahnschlusslinie ein sehr ausgedehnter brauner Streifen.

3. Ein an Bronchitis und Emphysem leidender 56 jähriger Musikant (Zigeuner). Die ganze Haut war dunkelbraun, der penis schwarz, an der glans penis fanden sich einige Pigmentflecken. Die Lippen waren rotbräunlich, an Zahnfleisch und Zunge einzelne dunkelbraune Flecken. Gegenüber der Zahnschlusslinie war beiderseits die Wangenschleimhaut streifenförmig pigmentiert. Diese Streifen waren entsprechend den Zahnvorsprüngen gezackt.

In allen Fällen war die Farbe nach Mollow kaffeebraun bis schwarz.

Wie wir nun gesehen haben, kommen physiologische Pigmentierungen der Mundschleimhaut hauptsächlich bei bestimmten Völkern vor. Je dunkler die Hautfarbe derselben ist, um so häufiger und ausgeprägter sind sie zu finden. Dabei können sie schon nach der Pubertät, in seltenen Fällen auch in der Kindheit auftreten. Meist findet man sie aber erst in höherem Alter. Bei der weissen Rasse kommen sie verhältnismässig seltener vor und sind in diesem Falle als ein Rückschlag oder ein Kennzeichen einer früheren Kreuzung anzusehen. Man muss also bei solchen Menschen annehmen, dass sie Neger- oder Zigeunerblut in ihren Adern haben. Dabei kann die Blutbeimischung sicher schon vor sehr langer Zeit stattgefunden haben.

Wenn auch im allgemeinen diese physiologischen Pigmentierungen vollkommen harmlos sind, so können sie doch in seltenen Fällen zu ernstesten Bedenken Anlass geben. Sind doch in der

Literatur mehr als 39 Fälle beschrieben, in denen sich — hauptsächlich bei älteren Individuen — aus Pigmentanhäufungen am harten Gaumen und Oberkiefer melanotische Tumoren entwickelten. Fuss und Kumer beobachteten zwei solche Fälle. Nach diesen beiden Autoren können diese Geschwülste aus den Pigmentationen durch Trauma ursächlich hervorgerufen werden.

Reiche brachte einen in dieser Hinsicht äusserst interessanten Fall.

Es handelte sich um einen 54jährigen Patienten mit brauner Hautfarbe, der innerhalb 6 Wochen rasch abmagerte und über Leibschmerzen klagte, besonders nach der Speisenaufnahme. Ausser Typhus hatte der Patient keine Krankheiten mitgemacht. Die Untersuchung ergab eine beträchtliche Magenektasie. Deutliche Magenstreifung. Viel Erbrechen (mit Blut und Sarzinen). Am harten Gaumen, dicht hinter dem Zahnfleisch befand sich eine von unverletzter Schleimhaut überzogene Tumormasse von Talergrösse. Die Oberfläche war uneben, höckrig; die Umrandung wellig (flach). Auf der Schleimhaut der Oberlippe war eine 5 Pfenniggrosse, nicht erhabene unregelmässig begrenzte Pigmentierung zu sehen, die fast bis an den Tumor reichte. In der Schleimhaut der Umschlagfalte vom Prozessus alveolaris zur Unterlippenschleimhaut lagen ebenfalls einige gleiche, nicht prominente Melanoplakien. Am Hals waren keine Drüsenschwellungen. Der Patient hatte schon längere Zeit am Gaumen etwas mit der Zunge gefühlt.

Die Probeexzission ergab: Spindelzellensarkom mit starken schwarzen Pigmentschollen in den Zellen und ihrer Umgebung. Die Eisenreaktion verlief negativ. — Im weiteren Verlauf traten zunehmender Kräftezerfall, Mazies, schliesslich der Exitus ein. Der Tumor am Gaumen hatte sich während der dreimonatlichen Beobachtungszeit hinsichtlich Grösse, Höhe und Oberflächenbeschaffenheit kaum verändert. Doch war hinter der Geschwulst noch eine kleinere von Linsengrösse aufgetreten, die sonst das gleiche Aussehen hatte.

In der Autopsie ergab sich Hypostase beider Lungenlappen. Am Pylorus befand sich eine ringförmige Neubildung von unebener Oberfläche. An dieser war sie weich, während sie in der Tiefe derbere Beschaffenheit annahm. Die Schnittfläche war weisslich gelb. Durch die histologische Untersuchung konnte festgestellt werden, dass es sich um ein Adenokarzinom handelte. Drüsen- oder Organometastasen waren von keinem der beiden Tumoren zu finden.

Reiche weist auf die Bedeutung dieses Falles hin. Legt er doch die Möglichkeit nahe, dass die sonst so harmlosen physiologischen Pigmentierungen in allerdings äusserst seltenen Fällen und unter

ganz besonderen und nicht bekannten Bedingungen den Ausgangspunkt und die Vorstufe für die als die bösartigsten erachteten melanotischen Tumoren abgeben können.

Es ist deshalb für jeden Zahnarzt wichtig, diesen Pigmentierungen etwas Augenmerk zu schenken, um bei einer Entartung derselben ein möglichst frühzeitiges Eingreifen zu ermöglichen.

Zum Schluss spreche ich Herrn Prof. Dr. G. A. Rost für die Überlassung des Themas und seine Anregungen meinen verbindlichsten Dank aus.

Literaturverzeichnis:

Alexeieff A.: Thêse de Paris 1913.
Anthony: Journ. of the Americ. med. Assoc. Bd. 51 1908 p. 1685
Bätz: Mitt. der deutsch. Ges. für Natur- und Völkerkunde Ostasiens Bd. 3 und 4.
Boinet: Arch. géner. de méd. 1904.
Bonnet L. M.: Monatsh. f. prakt. Derm. Bd. 55 1912 S. 1224 und 1601.
Ders. Dermat. Wochenschr. 56 1913 S. 579. (Frühwald).
Bonnet et Lebeuf: Zentralbl. f. Haut- und Geschlechtskr. Bd. 5.1922. (Ref.)
Bonnet et Richard: Zentralbl. f. Haut- und Geschlechtskr. Bd. 1. 1920 S. 490. (Ref).
Bösemann: Zeitschr. f. Ethnologie Bd. 38.
Bloch Adolphe: Sur les taches pigmentaires normales des muqueuses.
— — Bull. et mém. de la soc. d'anthrop. de Paris Bd. 7. 1926 S. 8.
Brault et Montpellier: Annales de dermatologie 1917 p. 155. (Ref.).
Coombes: Pigm. of the bucc. mucous mebr. Arch. of Derm. a. syph. 17 1928 S. 729.
Crouzon O.: Arch. f. Dermatologie Bd. 115. 1913 S. 438. (Volk).
Crouzon et Chatelin: Soc. med. 1912.
Dufour H. u. Alardo: Arch. f. Dermat. Bd. 115. 1913 S. 438. (Volk).
Eichhorst: Spez. Pathologie und Therapie Bd. 2 1890.
Eisenmenger: Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie Bd. 39. 1894.
Ferrari A. V,: Zentralblatt f. Haut- und Geschlechtskr. Bd. 40 1932 S. 468. (Freud).
Fritsch: Die Eingeb. Südafrikas 1872.
Fuss H. u. L. Kumer: Über Melanosarkome der Mundschleimhaut Derm. Zeitschr. 59 1930. S 433.
Graupe: Die Pigmentierungen der Mundschleimhaut 1925.
Horniček V.: Ztrlbl. f. Haut- und Geschlechtskr. Bd. 34 1930 S. 456. (Bloch).
Jessner M.: Klin. Wochenshrift Jg. 4 No. 34 1925 S. 1665.
Katz: Med. Klinik 1909.
Lortat J.: Bull des hôp. d. Paris 1912 p. 896.
Lortat-Jacob et Solente: Tache pigm. d. l. muqueuse bucc. chez un suj. non addis. Bull de la soc. franc. d. derm. 1923. S. 363.
Misch Jul.: Die Fortschr. der Zahnheilk. 1926 Bd. 1 2. Teil S. 159. (Rob. Herz).
Mollow: Med. Klinik 1909.
Montpellier: Ann. de dermatol. 1917 p. 405.
v. Neusser-Wiesel: Die Erkrankungen der Nebennieren 1910.
Peutz: Ztrlbl. f. Haut- und Geschlechtskr. Bd. 2 1921 S. 275. (Ref.).
Pichler Karl: Derm. Wochenschr. Bd. 62 1916 S. 439.
Ders. Wiener med. Wochenschr. Jg. 77 No. 6 1927 S. 191.
Ramel: La pigment. d. l. muqueuse bucc. interprét. par la dopa-react. Ztrlbl. f. Haut- und Geschlechtskr. 10 1924 S. 359. (Ullmann).
Reiche: Melanoplakien d. Mundschleimhaut. Med. Klin. 1924 No. 7 S. 206.
Ders. Ztrlbl. 14 1924 S. 204. (Meirowsky).
van Rhee G.: Nevus Pigmentosus (?) Arch. of. Derm. a. Syph. 14 1926 S. 493.
Rolleston: Presse médicale 1907 p. 310. (Ref.).
Rost G. A.: Hautkrankheiten S. 13 1926.
Rouzaud: Diss. Lyon 1923. (Niemeyer).
Sabaréanu: Revue de médecine 1908.
Schultze: Dtsche med. Wochenschr. 1897.
Strempel R. u. Armuzzi Giuseppe: Über Pigmentflecke der Mundschleimhaut Dermat. Zeitschr. Bd. 41 1924 S. 355.
Thibierge G.: Bullet. et mém. de la Soc. méd. des Hôpit. de Paris 1891.

Virchow Rud.: Zeitschr. für Ethnologie Bd. 15 1883.
Des. Jbid. Bd. 16 1884.
Des. Jbid. Bd. 17 1885.
Des. Jbid. Bd. 27 1895.
Des. Jbid. Bd. 17 1883.
Des. Jbid. p. 394 1879.
Zinnser: Ztrlbl. f. Haut- und Geschlechtskr. Bd. 21 1927 S. 400.
Zwaan: Zeitschr. f. Ethnologie Bd. 41 1909 S. 177.

Lebenslauf.

Am 16. Mai 1909 wurde ich in Markt-Oberdorf geboren. Dort besuchte ich 5 Klassen der Volksschule und trat dann im Alter von 11 Jahren in die Oberrealschule Kempten ein, wo ich im Frühjahr 1929 die Reifeprüfung ablegte. Hierauf ergriff ich das Studium der Zahnheilkunde in München, wo ich nach dem 4. Semester das Physikum bestand. Meine weitere Studienzeit verbrachte ich in Freiburg und bestand dort im Herbst 1932 das zahnärztliche Staatsexamen.